

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 2 月 10 日 (10.02.2005)

PCT

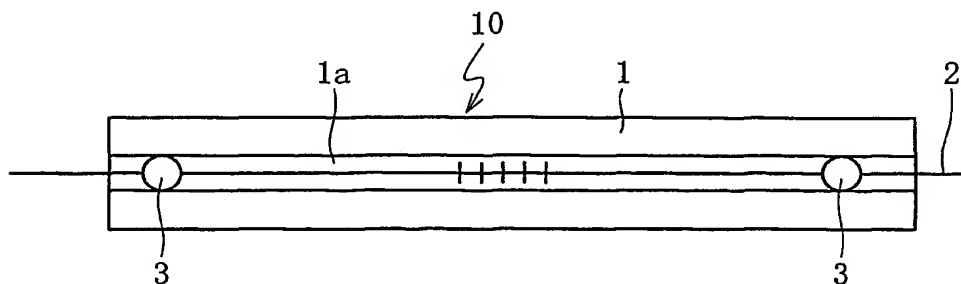
(10) 国際公開番号
WO 2005/012964 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G02B 6/00, 6/10 (74) 代理人: 江原 省吾, 外 (EHARA, Syogo et al.); 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀 1 丁目 1 番 2 6 号 江原特許事務所 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011501
- (22) 国際出願日: 2004 年 8 月 4 日 (04.08.2004) (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-205935 2003 年 8 月 5 日 (05.08.2003) JP
特願2004-202626 2004 年 7 月 9 日 (09.07.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気硝子株式会社 (NIPPON ELECTRIC GLASS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5208639 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 Shiga (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 俣野 高宏 (MATANO, Takahiro) [JP/JP]; 〒5208639 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 日本電気硝子株式会社内 Shiga (JP). 吉原 聡 (YOSHIHARA, Satoru) [JP/JP]; 〒5208639 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 7 番 1 号 日本電気硝子株式会社内 Shiga (JP).
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書・説明書

[続葉有]

(54) Title: SUBSTRATE FOR OPTICAL COMMUNICATION DEVICE, METHOD FOR PRODUCTION THEREOF AND OPTICAL COMMUNICATION DEVICE USING THE SAME

(54) 発明の名称: 光通信デバイス用基材、その製造方法およびそれを用いた光通信デバイス



(57) Abstract: A substrate for an optical communication device being comprised of a ceramics or a glass-ceramics containing a β -quartz solid solution or a β -eucryptite solid solution as a main crystal and exhibiting an average thermal expansion coefficient in the range of -40 to $+100^\circ\text{C}$ of -55 to $-120 \times 10^{-7}/^\circ\text{C}$, characterized in that it exhibits a maximum thermal expansion hysteresis of less than 12 ppm, when it is subjected to the heating from -40°C to $+100^\circ\text{C}$ at $1^\circ\text{C}/\text{min}$ and the cooling from 100°C to -40°C at $1^\circ\text{C}/\text{min}$.

(57) 要約: 本発明の光通信デバイス用基材は、 $-40 \sim +100^\circ\text{C}$ における平均熱膨張係数が $-55 \sim -120 \times 10^{-7}/^\circ\text{C}$ であり、 β -石英固溶体もしくは β -ユークリプタイト固溶体を主結晶として含有するセラミックスまたはガラスセラミックスからなる光通信デバイス用基材において、 -40°C から 100°C まで $1^\circ\text{C}/\text{分}$ での昇温、および 100°C から -40°C まで $1^\circ\text{C}/\text{分}$ での降温を行なった際に生じる熱膨張ヒステリシスが最大で12ppm未満である。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

The optical communication device substrate according to the present invention includes one of ceramic and glass ceramic each having an average thermal expansion coefficient of -55 to $-120 \times 10^{-7}/C^{\circ}$ in the temperature range of -40 to $+100C^{\circ}$ and each containing one of a β -quartz solid solution and a β -eucryptite solid solution as a main crystal. In the substrate, maximum thermal expansion hysteresis that occurs when temperature rise from $-40C^{\circ}$ to $100C^{\circ}$ at a rate of $1C^{\circ}/\text{min}$ and temperature lowering from $100C^{\circ}$ to $-40C^{\circ}$ at a rate of $1C^{\circ}/\text{min}$ are performed is less than 12 ppm.